



Monograf

STUDI MORFOMETRIK DAN SKRINING FITOKIMIA

IKAN GULAMAH

(JOHNIUS TRACHYCEPHALUS)

*Di Perairan Selat Malaka Kecamatan Tanjungtiram
Kabupaten Batubara*



**Ewin Handoco S
Mastiur Verawaty Silalahi**

Monograf

STUDI MORFOMETRIK DAN SKRINING FITOKIMIA
IKAN GULAMAH
(JOHNIUS TRACHYCEPHALUS)

Ewin Handoco S
Mastiur Verawaty Silalahi

MONOGRAF
STUDI MORFOMETRIK DAN SKRINING FITOKIMIA IKAN GULAMAH
(JOHNIUS TRACHYCEPHALUS) DI PERAIRAN SELAT MALAKA
KECAMATAN TANJUNGTIRAM KABUPATEN BATUBARA

Tim Penulis:
Ewin Handoco S & Mastiur Verawaty Silalahi

Desain Cover:
Usman Taufik

Tata Letak:
Handarini Rohana

Editor:
Neneng Sri Wahyuni

ISBN:
978-623-5811-27-7

Cetakan Pertama:
November, 2021

Hak Cipta 2021, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2021
by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung
All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:
WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG
(Grup CV. Widina Media Utama)
Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku monograf *Studi Morfometrik Dan Skrining Fitokimia Ikan Gulamah (Johnius Trachycephalus) Di Perairan Selat Malaka Kecamatan Tanjungtiram Kabupaten Batubara*. Penulisan buku ini bertujuan untuk menunjang proses belajar mengajar yang didalamnya membahas dinamika populasi perikanan terkhususnya tentang studi *morfometrik*. Buku ini dapat dijadikan literatur bagi masyarakat sebagai bahan informasi dan ilmu pengetahuan tentang dinamika populasi perikanan dan kandungan senyawa yang terdapat pada gelembung ikan gulama tersebut. Penulis akan sangat berbahagia apabila buku ini dapat diterima baik bagi kalangan masyarakat pada umumnya serta dapat menambah wawasan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional yang membantu dalam pembiayaan penulisan buku ini.

November , 2021

Tim Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	2
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Urgensi Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
A. State Of Art	6
B. <i>Morfometrik</i>	12
C. Skrining Fitokimia	13
D. Bagan Road Map Penelitian	14
BAB 3 METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	16
B. Alat dan Bahan.....	16
C. Prosedur Penelitian	17
D. Tahapan Penelitian	18
E. Analisis Zat Bioaktif	18
F. Diagram Alir Penelitian	19
G. Tugas Anggota Pengusul.....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hubungan Panjang Berat Ikan Gulamah (<i>Johnius Trachycephalus</i>)	22
B. Karakter <i>Morfometrik</i> Ikan Gulamah (<i>Johnius Trachycephalus</i>)	23
C. Hasil Skrining Fitokimia.....	25
BAB 5 KESIMPULAN	27
UCAPAN TERIMA KASIH	29
DAFTAR PUSTAKA	30
PROFIL PENULIS	33



MONOGRAF STUDI *MORFOMETRIK* DAN SKRINING
FITOKIMIA IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*) DI
PERAIRAN SELAT MALAKA KECAMATAN TANJUNGTIRAM
KABUPATEN BATUBARA

BAB 1: PENDAHULUAN

Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si.

Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd.

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kabupaten Batu Bara berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara yang berbatasan dengan Selat Malaka. Salah satu kecamatan di Kabupaten Batubara adalah Tanjung Tiram. Tanjung Tiram memiliki daerah darat, pesisir dan perairan laut. Potensi dari Perairan Tanjung Tiram ini merupakan adanya beberapa pantai yang menjadi objek wisata penangkapan ikan, aktivitas pelabuhan Tanjung Tiram, dan estuaria. Kawasan Perairan Tanjung Tiram memiliki daerah perairan yang cukup luas dan terdapat berbagai jenis biota laut yang beragam, diantaranya yaitu berbagai jenis ikan hasil tangkapan nelayan.

Hasil tangkapan nelayan di Pendaratan Ikan di Tanjung tiram Batubara ditemukan berbagai jenis ikan, salah satunya adalah ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*). Ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) termasuk dalam ordo *Perciformes*, familia *Scinidae*. Ikan gulamah (*Johnius carouna*) merupakan salah satu ikan demersal dari famili *Sciaenidae*. Ikan gulamah hidup di perairan yang bersuhu rendah, sangat keruh dan berlumpur baik laut dan payau Ikan ini termasuk ikan karnivora, makanannya berupa udang kecil dan ikan kecil.

Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) selama ini hanya digunakan sebagai ikan asin dengan nilai ekonomis rendah. Namun belakangan ini ikan gulamah memiliki nilai ekonomis tinggi dan diburu untuk diambil gelembung renangnya untuk diolah menjadi bahan makanan seperti sup. Selain itu informasi yang di dapat dari para pengumpul dan nelayan, gelembung ikan ini juga digunakan sebagai bahan untuk membuat benang operasi. Hal inilah yang membuat harga gelembung renang ikan gulamah ini mahal.

Analisis tentang hubungan panjang bobot ikan dan pendugaan parameter pertumbuhan sangat penting dalam perikanan sebagai informasi dasar untuk biologi perikanan dan dinamika populasi sehingga dapat menentukan pola pemanfaatan dan pengelolaan yang sesuai dengan sumber daya perikanan

yang ada. Data *morfometrik* dapat memberikan informasi yang jelas tentang status taksonomi ikan gulamah secara komprehensif. Secara umum, *morfometrik* dapat di definisikan sebagai teknik untuk mendeskripsikan bentuk tubuh. Metode tersebut banyak digunakan dalam studi taksonomi dengan melihat pada komponen yang dapat diukur (yaitu mengukur panjang atau jarak antara ciri-ciri fisik atau *landmark*) anatomi ikan seperti ukuran bagian tubuh dan sirip dan rasio panjang tubuh. Selama sekitar 50 tahun terakhir, metode *morfometrik* telah berhasil membedakan antar spesies pada ikan di seluruh dunia.

Senyawa *bioaktif* merupakan senyawa yang terkandung dalam tubuh hewan maupun tumbuhan. Senyawa ini memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan manusia, diantaranya dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan, anti bakteri, anti inflamasi, dan antikanker. Penelitian tentang senyawa bioaktif gelembung renang ikan gulamah belum pernah dilakukan. Inilah alasan penulis untuk melakukan penelitian ini.

B. PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah :

1. Apakah hasil *Morfometrik* ikan gulamah mempengaruhi gelembung renang?
2. Apa zat bioaktif yang terkandung di gelembung renang ikan gulamah?

C. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendapatkan hubungan hasil *morfometrik* dengan gelembung renang ikan gulamah.
2. Mendapatkan kandungan zat bioaktif di gelembung renang ikan gulamah.

D. URGENSI PENELITIAN

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai Informasi terhadap masyarakat bahwa ikan gulamah memiliki potensial ekonomi yang tinggi.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat kandungan yang terdapat di gelembung renang ikan gulamah sehingga dapat digunakan benang operasi.



MONOGRAF STUDI *MORFOMETRIK* DAN SKRINING
FITOKIMIA IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*) DI
PERAIRAN SELAT MALAKA KECAMATAN TANJUNGTIRAM
KABUPATEN BATUBARA

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si.

Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd.

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. STATE OF ART

Dalam *State of The Art*, terdapat jurnal-jurnal yang diperoleh dari Google Scholar yang berisi hasil penelitian yang telah dilakukan beberapa penulis yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Tabel *State of Art* dapat dilihat pada table 2.1.

No	Peneliti	Jurnal	Hasil
1	Daerah, 2018	Pertumbuhan Dan Reproduksi Ikan Gulamah, (<i>Argyrosomus Japonicas</i>) Pada Daerah Estuari, Kabupaten Merauke	Pola pertumbuhan dari ikan Mulloway pada stasiun I bersifat allometrik negatif sedangkan pada stasiun II bersifat isometrik. Nilai faktor kondisi dari Gulamah pada kedua stasiun tidak menunjukkan kemontokan atau kegemukan, hal ini dikarenakan ikan-ikan yang tertangkap terdapat dalam tahap pembesaran sehingga makanan yang masuk digunakan untuk pertumbuhan dan

			<p>perkembangan. Ikan Mulloway jantan dan betina pada stasiun I dan stasiun II memiliki faktor kondisi yang relatif sama.</p> <p>Perbandingan antara ikan Gulamah jantan dan betina yaitu 1 : 1. Ikan Gulamah yang tertangkap selama penelitian tidak ditemukan individu yang mencapai tingkat kematangan gonad pada tahap III maupun IV.</p>
2	<p>Gunaria Siagian, Hesti Wahyuningsih, 2017</p>	<p>Struktur Populasi Ikan Gulamah (<i>Johnius trachycephalus p.</i>) Di sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan ikan Gulamah tertinggi di stasiun I yaitu 0,019 ind/m² (37 ekor), terendah di stasiun V yaitu 0,003 ind/m² (6 ekor). Rasio kelamin tertinggi di stasiun IV yaitu 1:8 dan terendah di stasiun I yaitu 1:1,5. Pola pertumbuhan ikan gulamah di stasiun I allometrik positif sedangkan di stasiun II-V allometrik negatif. Ikan gulamah yang</p>

			<p>didapatkan selama penelitian sebanyak 68 individu. Ikan jantan panjangnya berkisar 10,5 cm - 21,5 cm, ikan betina panjangnya 10,5 cm – 21,6 cm.</p> <p>Frekuensi panjang yang terbanyak (modus) 18,5 cm – 20 cm. Suhu dan kejenuhan oksigen berkolerasi sangat kuat terhadap kepadatan ikan gulamah (<i>Johnius trachycephalus</i>).</p>
3	Badan et al., 2019	<p>Hubungan panjang bobot, parameter pertumbuhan, dan faktor kondisi ikan gulamah <i>Johnius carouna</i> (Cuvier, 1830) di Perairan Selatan Jawa</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran panjang total (TL) ikan gulamah yang tertangkap jaring arad berkisar 85-225 mm dengan panjang rata-rata 143,7 mm. Hubungan panjang dan bobot mengikuti persamaan $W=0,0062 TL^3,2889$ ($R^2= 0,9443$). Ikan gulamah memiliki pola pertumbuhan allometrik positif. Persamaan kurva pertumbuhan Von Bertalanffy ikan gulamah di perairan selatan Jawa yaitu $L_t = 155 (1 - e^{-$</p>

			0,9(t+0,2127)) dengan panjang asimtotik (L_{∞}) =155 mm, koefisien pertumbuhan (K) = 0,9 per tahun dengan umur teoritis (t0) = - 0,2127.
4	Anggriani et al., 2017	Studi <i>Morfometrik</i> , Meristik, Dan Pola Pertumbuhan Ikan Belida (<i>Notopterus Notopterus Pallas</i> , 1769) Di Sungai Sail Kota Pekanbaru Provinsi Riau	Ada 23 karakter <i>morfometrik</i> dan 8 karakter meristik yang dihitung. Karakter meristik ikan belida yaitu: D.6-7, P.11-14, V.1, A.99-111, jumlah sisik sebelum sirip punggung 102-103, sisik sekeliling badan 126-136, sisik di pangkal ekor 12-14, dan sisik di sepanjang garis linea lateralis 150-168. Hubungan panjang berat ikan belida menunjukkan pertumbuhan yang allometrik positif. Parameter kualitas air menunjukkan suhu 28-30°C, kecerahan 5.5-14.83 cm, pH 5-6, DO 2-3.8 mg/L, CO2 11.9-21.9 mg/L, dan kedalaman 0.7-1.80 m. data kualitas air di Sungai Sail masih mendukung kehidupan

			ikan belida
5	Putra, 2015	Studi Mengenai Morfometrik Dan Meristik Ikan Payus (<i>Elops Hawaiensis</i>) Di Wilayah Perairan Utara Provinsi Banten	<p><i>The body scale of the ladyfish of Kronjo and Mauk has ranged 68-86, while ladyfish of Domas has ranged 60-82.</i></p> <p><i>Identification equation of the dorsal fin was D 20-24 and C 23-30 for caudal fin, the form of the caudal fin was a fork and has no hard radian. The anal fin has an equation A 14-15, ventral fin and pectoral fin has equation V 18-2 included in the meristic calculation.</i></p>
6	Nuraini et al., 2015	Identifikasi Dan Karakterisasi Senyawa Bioaktif Antikanker Dari Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Bitti (<i>Vitex Cofassus</i>)	<p><i>The result from isolation shows that the amorf shape with 18 mg has white and yellow colour. The purification is conduted by using spectroscopy test FTIR. The result shows that the crystal has flavonoids compound which is solid with phytochemical test like positive product by using FeCl3 5%, NaOH 10% and H2SO4 P.</i></p>

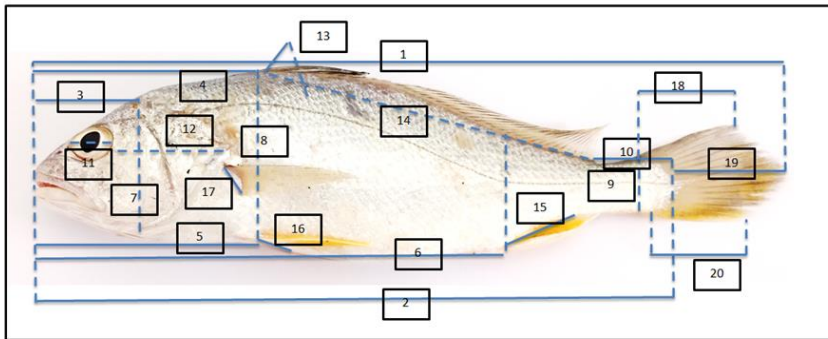
			<p><i>Thick extract, fraction combination and amorf</i> continued with toxicity test with the animal test <i>Artemia salina</i> Leach it uses Brine Shrimp Lethality test (BST) method. LC50 value which is gotten the three samples is thick extract 29,51 ppm, combination fraction 169,82 ppm and amorf 562,34 ppm.</p>
7	Firdayanti & Winarni Agustini, 2015	Ekstraksi Senyawa Bioaktif Sebagai Antioksidan Alami <i>Spirulina Platensis</i> Segar Dengan Pelarut Yang Berbeda	<p>Hasil ekstraksi <i>S. platensis</i> segar didapatkan rendemen sebesar 1,86% untuk aseton, 3,07% untuk etil asetat. Ekstrak <i>Spirulina platensis</i> segar yang diperoleh menggunakan pelarut aseton memiliki nilai IC50 65,89 ppm dan dengan etil asetat memiliki IC50 sebesar 76,36 ppm. Kedua ekstrak tergolong memiliki aktivitas antioksidan kuat, meskipun masih lebih rendah</p>

			<p>dibandingkan nilai IC50 kontrol positif kuersetin yaitu sebesar 21,64 ppm. Hasil uji fitokimia (kualitatif) menunjukkan positif adanya senyawa fenolik, triterpenoid, steroid, flavonoid, dan saponin. Nilai aw ekstrak pelarut aseton adalah 0,61 sedangkan aw ekstrak pelarut etil asetat 0,81.</p> <p>Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pelarut yang berbeda menghasilkan aktivitas antioksidan yang berbeda.</p>
--	--	--	---

B. MORFOMETRIK

Morfometrik adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh ikan, misalnya panjang total dan panjang baku. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi ikan. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi ikan. Hasil pengukuran biasanya dinyatakan dalam milimeter atau centimeter, ukuran ini disebut ukuran mutlak. Tiap spesies akan mempunyai ukuran mutlak yang berbeda-beda. Perbedaan ini disebabkan oleh umur, jenis kelamin dan lingkungan hidupnya. Faktor lingkungan yang dimaksud misalnya makanan, suhu, pH dan salinitas merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. ada 26 karakter *morfometrik* yang biasa digunakan dalam mengidentifikasi ikan diantaranya panjang total, panjang ke pangkal cabang sirip ekor, panjang baku, panjang kepala, panjang bagian di depan sirip punggung, panjang dasar sirip punggung dan sirip dubur, panjang batang ekor, tinggi badan, tinggi batang ekor, tinggi kepala, lebar kepala, lebar badan, tinggi

sirip punggung dan sirip dubur, panjang sirip dada dan sirip perut, panjang jari-jari sirip dada yang terpanjang, panjang jari-jari keras dan jari-jari lemah, panjang hidung, panjang ruang antar mata, lebar mata, panjang bagian kepala di belakang mata, tinggi di bawah mata, panjang antara mata dengan sudut preoperculum, tinggi pipi, panjang rahang atas, panjang rahang bawah, dan lebar bukaan mulut.



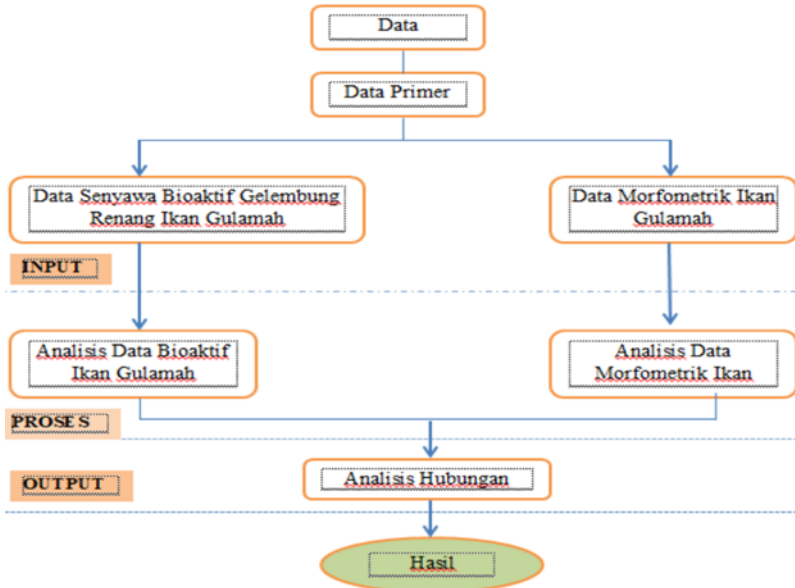
Gambar 2.1. Karakter *Morfometrik* Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*)

Ket : (1) Panjang Total, (2) Panjang Standar, (3) Panjang Kepala, (4) Panjang sebelum sirip dorsal, (5) Panjang sebelum sirip pelfik, (6) Panjang sebelum sirip anal , (7) Tinggi kepala, (8) Tinggi badan, (9) Tinggi batang ekor, (10) Panjang batang ekor, (11) Diameter mata (DM), (12) Jarak mata ke tutup insang, (13) Lebar badan, (14) Panjang dasar sirip dorsal , (15) Panjang dasar sirip anal, (16) Panjang dasar sirip pelvik, (17) Panjang dasar sirip pectoral, (18) Panjang sirip ekor bagian atas, (19) Panjang sirip ekor bagian tengah, (20) Panjang sirip ekor bagian bawah.

C. SKRINING FITOKIMIA

Skринing fitokimia atau disebut juga penapisan fitokimia merupakan uji pendahuluan dalam menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang mempunyai aktivitas biologi dari suatu tumbuhan. Skринing fitokimia tumbuhan dijadikan informasi awal dalam mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat didalam suatu tumbuhan. Skринing fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang diteliti. Metode skринing fitokimia dilakukan dengan pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna.

D. BAGAN ROAD MAP PENELITIAN



Gambar 2.2. Road Map Penelitian



MONOGRAF STUDI *MORFOMETRIK* DAN SKRINING
FITOKIMIA IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*) DI
PERAIRAN SELAT MALAKA KECAMATAN TANJUNGTIRAM
KABUPATEN BATUBARA

BAB 3: METODE PENELITIAN

Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si.

Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd.

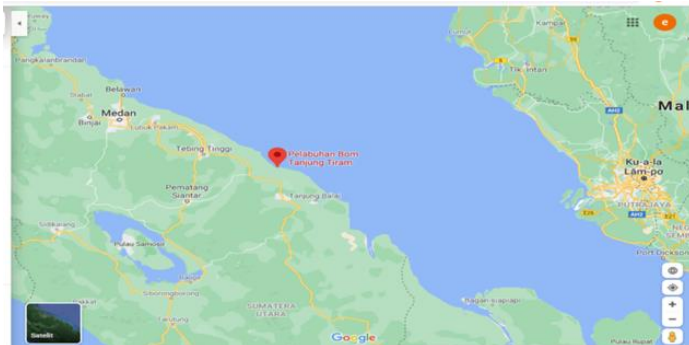
Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Tempat Pendaratan Ikan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara, Sumatera Utara yang menjadi tempat pendaratan ikan gulamah yang dilaksanakan pada Januari – Desember 2021 dan pengolahan data hasil penangkapan ikan yang diperoleh dari Tempat Pendaratan Ikan Tanjung Tiram dan Laboratorium.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian di tempat pendaratan ikan Tanjung Tiram.

B. ALAT DAN BAHAN

Adapun bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Laptop/PC
2. Printer
3. Flashdisk
4. SPSS 24.0
5. Pisau bedah
6. Timbangan Digital
7. Penggaris

8. Kertas Label
9. Sarung Tangan
10. Tissue
11. Alat Tulis
12. Dissecting set
13. Oven
14. Aseton
15. Etil Asetat
16. Reflux
17. Sonicator
18. Sentrifuge
19. Rotary Evaporator
20. Spectrofotometer
21. Ikan Gulamah

C. PROSEDUR PENELITIAN

➤ **Prosedur Pelaksanaan Pengambilan Sampel**

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 10 ekor per pengulangan. Pengambilan sampel menggunakan tiga kali ulangan.

➤ **Prosedur Pengukuran *Morfometrik***

5.3.2.1. Pengukuran *Morfometrik*

Persamaan hubungan panjang berat ikan dimanfaatkan untuk berat ikan melalui panjangnya dan menjelaskan sifat pertumbuhannya. Berat dapat dianggap sebagai satu fungsi dari panjang. Hubungan panjang dengan berat dirumuskan dengan notasi matematika yang dikemukakan oleh Klawe

$$W = \alpha L^b$$

Menurut Pauly (1983) formula tersebut akan menghasilkan suatu nilai konstanta (b), yaitu harga pangkat yang menunjukkan pola pertumbuhan ikan yang nilainya berada antara 2,5 dan 3,5, biasanya mendekati 3.

Ketika $b = 3$, pertumbuhan berat dinamakan isometrik. Pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan alometrik positif bila $b > 3$. Sedangkan pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan alometrik negatif apabila nilai $b < 3$.

➤ **Prosedur Penentuan Zat bioaktif**

Penentuan Zat Bioaktif

Proses ekstraksi ini adalah menggunakan metode refluks yang dikombinasi dengan sonikasi. Ekstraksi dilakukan dengan mempersiapkan sampel Gelembung renang ikan gulamah sebanyak 300 g dimasukkan ke dalam 2 tabung erlenmeyer masing-masing 150 g, kemudian tabung 1 ditambahkan pelarut aseton dan tabung 2 ditambahkan pelarut etil asetat sebanyak 50 mL. Kedua sampel dimasukkan ke dalam sonikator untuk dilakukan proses sonikasi selama 1 jam dengan gelombang 40Khz pada suhu ruang (280C). Sampel setelah disonikasi dilanjutkan dengan refluks selama 4 jam pada suhu 50-60oC. Ekstraksi selesai, sampel disentrifugasi selama 1 jam dengan kecepatan 2500 rpm kemudian disaring dengan kertas saring. Hasil filtrat yang terbentuk dievaporasi dengan rotary evaporator pada suhu 37-38oC. Hasil ekstrak dimasukkan ke dalam botol vial dan disimpan pada suhu 4oC. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian fitokimia meliputi alkaloid, senyawa fenolik, triterpenoid dan steroid, flavonoid, dan saponin antioksidan dengan metode DPPH dan pengukuran aw.

D. TAHAPAN PENELITIAN

Tahapan penelitian dibagi menjadi tahapan yaitu tahapan pertama mengukur hubungan panjang dan berat ikan gulamah, dan tahap kedua menentukan zat bioaktif yang terkandung pada gelembung renang ikan gulamah .

1. Analisis Data

a. Analisis Data *Morfometrik* Ikan Gulamah

Analisis yang digunakan adalah Persamaan Hubungan panjang dengan berat dirumuskan dengan notasi matematika yang dikemukakan oleh Klawe [8]:

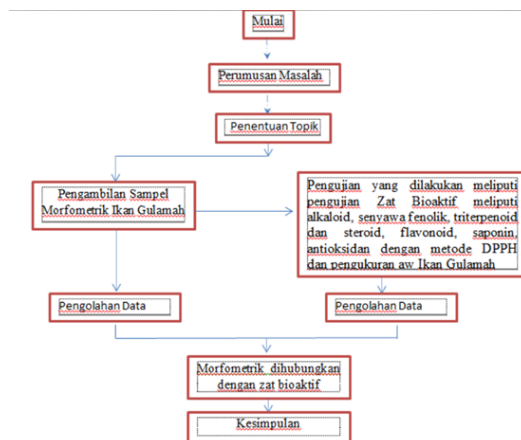
$$W = \alpha L^b$$

E. ANALISIS ZAT BIOAKTIF

Analisis Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian fitokimia meliputi alkaloid, senyawa fenolik, triterpenoid dan steroid, flavonoid, saponin, antioksidan dengan metode DPPH dan pengukuran aw.

F. DIAGRAM ALIR PENELITIAN

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian

-----> Telah Dilakukan : Tahap 1

————> Belum Dilakukan : Tahap 2

Kedua Tahap tersebut dilakukan oleh Ketua dan Anggota Peneliti

G. TUGAS ANGGOTA PENGUSUL

Nama	Uraian Tugas
Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat proposal penelitian 2. Mengambil dan Mengolah data <i>Morfometrik</i> 3. Mengambil dan Mengolah data Senyawa Bioaktif 4. Membuat laporan dan jurnal penelitian
Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd.,M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat proposal penelitian 2. Mengambil dan Mengolah data <i>Morfometrik</i> 3. Mengambil dan Mengolah data Senyawa Bioaktif 4. Membuat laporan dan jurnal penelitian



MONOGRAF STUDI *MORFOMETRIK* DAN SKRINING
FITOKIMIA IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*) DI
PERAIRAN SELAT MALAKA KECAMATAN TANJUNGTIRAM
KABUPATEN BATUBARA

BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si.

Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd.

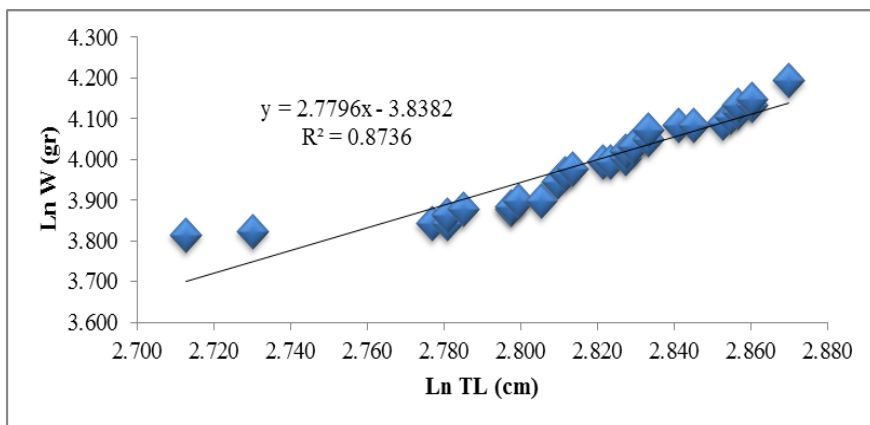
Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*)

Berdasarkan data penelitian, hasil pengukuran *morfometrik* ikan gulamah yang tertangkap dan yang didaratkan pada pelabuhan Tanjung Tiram dapat dilihat pada Tabel 2 terdapat kisaran rata-rata untuk ikan gulamah yaitu dengan jumlah total sampel yang digunakan adalah 90 ekor dengan panjang total ikan gulamah masing-masing 14,8 cm – 18,6 cm dengan rata-rata panjang total 16,77 cm ± 0,38. Penelitian yang dilakukan oleh Napisah dan Rusdi (2021) diperoleh ukuran ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) yang tertangkap di Sungai Barumon pada kisaran rata-rata 18,6 cm dengan panjang total masing-masing 15,7-19,7 cm. Hubungan panjang berat ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) dapat dilihat pada Gambar 1.



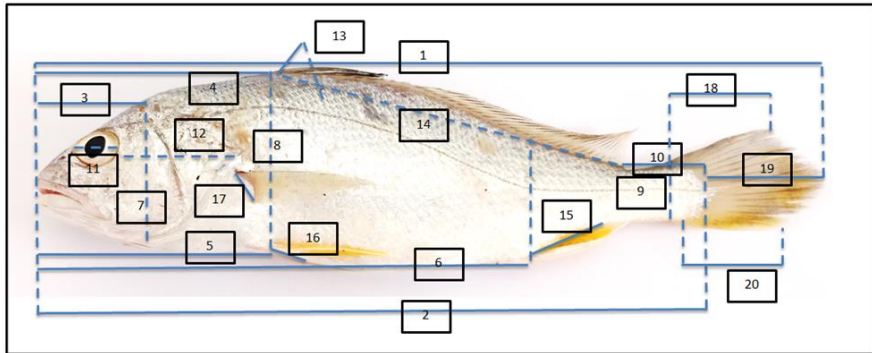
Gambar 4.1. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) di Pelabuhan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara

Hasil analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat (Gambar 1) memiliki persamaan regresi $y = 2,7796x - 3,8382$ dengan koefisien determinasi adalah $R^2 = 0,8736$. Artinya 87,36 % pertambahan bobot ikan terjadi karena pertambahan panjang ikan atau hal ini menunjukkan hubungan koefisien korelasi antara variable panjang dan berat memiliki hubungan yang kuat, nilai $b = 2,7796$ menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) adalah allometrik negative ($b < 3$) yang artinya pertambahan panjang tubuh lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan berat tubuh ikan.

Penelitian, Sasmita et al. (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan atau pertambahan panjang maupun bobot ikan selain dipengaruhi oleh faktor keturunan, jenis kelamin, makanan, parasit dan penyakit; juga dapat dipengaruhi pula oleh kualitas air, misalnya suhu, oksigen terlarut dan karbondioksida pada habitatnya. Selanjutnya penelitian Saputra et al. (2008) pola pertumbuhan yang diperoleh ikan gulamah jantan yaitu bersifat allometrik negatif dan betina ikan gulamah adalah bersifat isometrik.

B. KARAKTER MORFOMETRIK IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*)

Hasil pengukuran karakter *morfometrik* ikan gulamah yang tertangkap di perairan Selat Malaka dan didaratkan di TPI Tanjung Tiram dapat dilihat pada Tabel 2 dan karakter *morfometrik* ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) yang diukur selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil pengukuran selama penelitian dengan jumlah ikan per sampling 30 ekor dan dilakukan selama 3 bulan adalah rata-rata panjang total 16,77 cm; panjang standar 14,50 cm; panjang kepala 2,90 cm; panjang sebelum sirip dorsal 4,50 cm; panjang sebelum sirip pelvik 4,30 cm; panjang sebelum sirip anal 9,70 cm; tinggi kepala 3,17 cm; tinggi badan 4,30 cm; tinggi batang ekor 1,47 cm; panjang batang ekor 1,97 cm; diameter mata 0,97 cm; jarak mata ke tutup insang 2,50 cm; lebar badan 1,90 cm; panjang dasar sirip dorsal 8,20 cm; panjang dasar sirip anal 1,10 cm; panjang dasar sirip pelvik 0,63 cm; panjang dasar sirip pectoral 0,63 cm; panjang sirip ekor bagian atas 2,6 cm; panjang sirip ekor bagian tengah 2,6 cm; panjang sirip ekor bagian bawah 2,37 cm.



Gambar 4.2. Karakter *Morfometrik* Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*)

Ket : (1) Panjang Total, (2) Panjang Standar, (3) Panjang Kepala, (4) Panjang sebelum sirip dorsal, (5) Panjang sebelum sirip pelfik, (6) Panjang sebelum sirip anal, (7) Tinggi kepala, (8)Tinggi badan, (9) Tinggi batang ekor, (10) Panjang batang ekor, (11) Diameter mata (DM), (12) Jarak mata ke tutup insang, (13)Lebar badan, (14)Panjang dasar sirip dorsal, (15) Panjang dasar sirip anal,(16)Panjang dasar sirip pelvik, (17) Panjang dasar sirip pectoral, (18) Panjang sirip ekor bagian atas, (19) Panjang sirip ekor bagian tengah, (20) Panjang sirip ekor bagian bawah

Tabel 4.1.

Karakter morfologi berdasarkan truss *morfometrik* ikan gulamah

No	Karakter <i>Morfometrik</i>	Rata-rata Sampling (cm)			rata-rata (cm)
		1	2	3	
1	Panjang total	17,2	16,5	16,6	16,77 ± 0,38
2	Panjang standar	15	14,2	14,3	14,50 ± 0,44
3	Panjang kepala	3,2	3	2,5	2,90 ± 0,36
4	Panjang sebelum sirip dorsal	4,8	4,7	4	4,50 ± 0,44
5	Panjang sebelum sirip pelfik	4,5	4,2	4,2	4,30 ± 0,17
6	Panjang sebelum sirip anal	10,1	10	9	9,70 ± 0,61
7	Tinggi kepala	3,5	3,4	2,6	3,17 ± 0,49
8	Tinggi badan	4,5	4,5	3,9	4,30 ± 0,35
9	Tinggi batang ekor	1,6	1,6	1,2	1,47 ± 0,23
10	Panjang batang ekor	2	1,9	2	1,97 ± 0,06
11	Diameter mata	1	1	0,9	0,97 ± 0,06

12	Jarak mata ke tutup insang	2,7	2,6	2,2	2,50 ± 0,26
13	Lebar badan	2,1	2	1,6	1,90 ± 0,26
14	Panjang dasar sirip dorsal	8,2	8,1	8,3	8,20 ± 0,10
15	Panjang dasar sirip anal	1,1	1,1	1,1	1,10 ± 0,00
16	Panjang dasar sirip pelvik	0,6	0,6	0,7	0,63 ± 0,06
17	Panjang dasar sirip pectoral	0,7	0,6	0,6	0,63 ± 0,06
18	Panjang sirip ekor bagian atas	2,7	2,6	2,5	2,60 ± 0,10
19	Panjang sirip ekor bagian tengah	2,7	2,5	2,6	2,60 ± 0,10
20	Panjang sirip ekor bagian bawah	2,6	2,5	2	2,37 ± 0,32

C. HASIL SKRINING FITOKIMIA

Berdasarkan hasil penelitian, hasil skrining fitokimia pada Tabel 3 dengan sampel gelembung renang ikan gulamah mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid dengan pereaksi bouchardart, maeyer, dragendroff dan wagner dengan hasil positif. Alkaloid memiliki efek dalam bidang kesehatan berupa anti hipertensi dan anti diabetes melitus.

Tabel 4.2.
Hasil Skrining Fitokimia Sampel Gelembung Renang Ikan Gulamah

Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil
Alkaloid	Bouchardart	+
	Maeyer	+
	Dragendroff	+
	Wagner	+
Steroid dan Triterpenoid	Salkowsky	-
	Lieberman-Burchad	-
Flavonoida	FeCl ₃ 5%	-
Tanin	FeCl ₃ 1%	-
Glikosida	Mollish	-

Keterangan :

(-) : Tidak terdeteksi Senyawa Metabolit Sekunder

(+) : Terdeteksi Senyawa Metabolit Sekunder



MONOGRAF STUDI *MORFOMETRIK* DAN SKRINING
FITOKIMIA IKAN GULAMAH (*JOHNIUS TRACHYCEPHALUS*) DI
PERAIRAN SELAT MALAKA KECAMATAN TANJUNGTIRAM
KABUPATEN BATUBARA
BAB 5: KESIMPULAN

Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si.

Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd.

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

BAB 5

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) yang diamati selama penelitian berjumlah 30 ekor per sampling dengan 3 kali sampling mempunyai panjang rata-rata 16,77 cm dan berat rata-rata 54,5 gr. Pola pertumbuhan ikan gulamah menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negative dengan nilai b kurang dari 3. Hasil skrining fitokimia sampel gelembung renang ikan gulamah memiliki alkaloid dengan pereaksi *bouchardart*, *maeyer*, *dragendroff* dan *wagner*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional karena telah membiayai Penelitian Dosen Pemula Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G.R., 1991. Field Guide To The Freshwater Fishes Of New Guinea. Christensen Research Institute. Madang. Papua New Guinea.
- Anggriani, Elly, Purba Deni, E. Ridwan, And Manda Putra. 2017. "Studi *Morfometrik* , Meristik , Dan Pola Pertumbuhan Ikan Belida (*Notopterus Notopterus Pallas* , 1769) Di Sungai Sail Kota Pekanbaru Provinsi Riau." *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau* 1–3.
- Badan, Gedung, Riset Sumberdaya, And Manusia Kelautan. 2019. "Hubungan Panjang Bobot , Parameter Pertumbuhan , Dan Faktor Kondisi Ikan Gulamah *Johnius Carouna* (Cuvier , 1830) Di Perairan Selatan Jawa [Length Weight Relationship , Growth Parameter , And Condition Factor Of Caroun Croaker *Johnius Carouna* (Cuvier ,," 19(2):231–41.
- Daerah, Pada. 2018. "Pertumbuhan Dan Reproduksi Ikan Gulamah , Kabupaten Merauke Growth And Reproduction Of Mulloway Fish (*Argyrosomus Japonicus*) In." 2(1):35–42.
- Effendie, M.I., (2002). Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Farmasi, Jurusan, Fakultas Matematika, Dan Ilmu, Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Bagian Patologi, Fakultas Kedokteran, Hewan Universitas, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika, Dan Ilmu, Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, And Jalan Kampus Unud-Jimbaran. N.D. "Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Gaharu (*Gyrinops Versteegii* (Gilg) Domke)." (lii):1–4.
- Firdayani, Fiya, And Tri Winarni Agustini. 2015. "Ekstraksi Senyawa Bioaktif Sebagai Antioksidan Alami *Spirulina Platensis* Segar Dengan Pelarut Yang Berbeda." *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 18(1):28–37. Doi: 10.17844/Jphpi.2015.18.1.28.
- Garrod, D. J. & J. W. Horwood, 1984. Reproductive Strategies And The Response To Exploitation, Hal. 367-384. Di Dalam: G. W. Potts And R. J. Wootton (Eds.): Fish Reproduction, Strategies And Tactics. Academic Press, London.
- Gunaria Siagian, Hesti Wahyuningsih, Ternala Barus. 2017. "Struktur Populasi Ikan Gulamah (*Johnius Trachycephalus P.*) Di Sungai Barumon Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara." *Jurnal Biosains* 3(2):59–65.

- Klawe, W. 1980. *Long Lines Catches Of Tunas Within The 200 Miles Economiczones Of The Indian And Western Pasific Ocean*. Dev.Rep. Indian Oceanprog.
- Mohaddasi M., N Shabanipour., And S Abdolmaleki.2013. Morphometric Variation Among Four Populations Of Shemaya (*Alburnus Chalcoides*) In The South Of Caspian Sea Using Truss Network. *The Journal Of Basic & Applied Zoology*. 66, 87-92 (*Pisces:Cyprinidae*) In Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia, Based On Truss Character Analysis. *Hayati Journal Of Biosciences*. Vol.20 No. 3,P138-148. EISSN:2086-4094.
- Nuraini, Asriani Ilyas, And Novianty Iin. 2015. "Identifikasi Dan Karakterisasi Senyawa Bioaktif Antikanker Dari Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Bitti (*Vitex Cofassus*)."
Al Kimia 15–27.
- Peternakan, Fakultas, Universitas Jambi, Fakultas Peternakan, And Universitas Hasanuddin. N.D. "Dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Pakan Burung Perkutut (The Effect Of Steaming And Length Of Storage On Physical Characteristics Of Turtle Dove Feed)." 19–27.
- Putra, Achmad Noerkhaerin. 2015. "Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jakarta Km. 4 Pakupatan, Serang Banten." *Jurnal Perikanan Dan Kelautan* 5(1):13–18.
- Saputra SW, RudiYanti S, & Mardhini, A. (2008). Evaluasi Tingkat Eksploitasi Sumberdaya Ikan Gulamah (*Johnius Sp.*) Berdasarkan Data TPI PPS Cilacap. *Jurnal Saintek Perikanan*. 4(1): 56-61.
- Sasaki, K., 2001. *Sciaenidae. Croakers (Drums)*. P.3117-3174. In K.E. Carpenter And V.H. Niem (Eds.) *FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes. The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Volume 5. Bony Fishes Part 3 (Menidae To Pomacentridae)*. Rome,FAO. Pp. 2791-3380.
- Sasmita S, Pebruwantia N, & Fitriania I. (2018). Distribusi Ukuran Ikan Teri Hasil Tangkapan Jaring Puring Di Perairan Pulolampes, Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Journal Of Fisheries And Marine Science*. 2(2): 95-102.
- Sri Febriani Hatam, Edi Suryanto, Jemmy Abidjulu. 2013. "Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr)."
PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi 2(01):7–12.

- Tzeng, T. D., Chiu, C. S., Yeh, S.Y. 2000. Morphometric Variation in Redspot Prawn (*Metapenaeopsis barbata*) in Different Geographic Waters of Taiwan. *Journal of Fisheries Research*, 53: 211-217.
- Weber, M. & L.F. de Beaufort, 1936. The fishes of the Indonesia-Australian Archipelago. Volume 7. E.J. Brill. Leiden. 607 p

PROFIL PENULIS

Ewin Handoco S, S.St.Pi., M.Si



Penulis lahir di Pematangsiantar, 29 September 1984 dari pasangan Daflin Winner Saragih dan Ibu Hotni Purba. Penulis menikah dengan Desy Natalia Sinaga dan telah dikaruniakan 2 putri. Penulis menamatkan D4 dari Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta pada Tahun 2007 dan S2 dari Universitas Simalungun Pada Tahun 2016. Pada tahun 2009 penulis menjadi Pegawai Negeri Sipil di Pemerintah Kota Pematangsiantar sampai dengan Tahun 2019. Pada Tahun 2019 akhir, penulis beralih fungsi menjadi Dosen di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan sampai dengan saat ini. Dengan semangat untuk mengelola perairan maka penulis menuangkan gagasan dan ide dalam tulisan book chapter dengan judul “Studi *Morfometrik* Dan Skrining Fitokimia Ikan Gulamah (*Johnius Trachycephalus*) Di Perairan Selat Malaka Kecamatan Tanjungtiram Kabupaten Batubara”. Semoga bermanfaat untuk kita semua yang membacanya. Terimakasih.

Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd



Penulis lahir di Binjai, 07 April 1991. Penulis merupakan putri pertama dari Bapak Alm. Drs. Sahman Silalahi, M.Pd dan Ibu Dra. Nurmida Rumapea, M.Si; Penulis menikah dengan Olim Septian Mangaranap Purba, M.T dan dikaruniakan 1 putri. Pendidikan Dasar dan Menengah diselesaikan di kota Medan. Dan melanjutkan pendidikan tinggi di Program Studi Bilingual Pendidikan Kimia di Universitas Negeri Medan pada tahun 2009. Sarjana Pendidikan Kimia diraih pada tahun 2013 dan Magister Pendidikan Kimia pada tahun 2016. Pada Tahun 2016 menjadi dosen tetap di STKIP RIAMA. Dan pada Tahun 2019 menjadi dosen tetap di HKBP Nommensen Pematangsiantar hingga sekarang. Selain mengajar, penulis juga pernah mendapatkan hibah penelitian pemula dari Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional serta aktif di organisasi profesi HKI (Himpunan Kimia Indonesia).

Monograf

STUDI MORFOMETRIK DAN SKRINING FITOKIMIA
IKAN GULAMAH
(JOHNIUS TRACHYCEPHALUS)

*Di Perairan Selat Malaka Kecamatan Tanjungtiram
Kabupaten Batubara*

Kabupaten Batu Bara berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara yang berbatasan dengan Selat Malaka. Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) selama ini hanya digunakan sebagai ikan asin dengan nilai ekonomis rendah. Namun belakangan ini ikan gulamah memiliki nilai ekonomis tinggi dan diburu untuk diambil gelembung renangnya untuk diolah menjadi bahan makanan seperti sup. Selain itu informasi yang di dapat dari para pengumpul dan nelayan, gelembung ikan ini juga digunakan sebagai bahan untuk membuat benang operasi. Data morfometrik dapat memberikan informasi yang jelas tentang status taksonomi ikan gulamah secara komprehensif. Senyawa bioaktif merupakan senyawa yang terkandung dalam tubuh hewan maupun tumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hubungan hasil morfometrik dengan gelembung renang ikan gulamah dan mendapatkan kandungan zat bioaktif di gelembung renang ikan gulamah. Hasil penelitian analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat dengan koefisien determinasi adalah $R^2 = 0,8736$, artinya 87,36 % pertambahan bobot ikan terjadi karena pertambahan panjang ikan atau hal ini menunjukkan hubungan koefisien korelasi antara variable panjang dan berat memiliki hubungan yang kuat. Hasil skrining fitokimia sampel gelembung renang ikan gulamah memiliki alkaloid dengan pereaksi bouchardart, maeyer, dragendroff dan wagner.

 Penerbit
widina
www.penerbitwidina.com

ISBN 978-623-5811-27-7

